

Japanese Patent Laid-open Publication No. HEI 7-72682 A

Publication date : March 17, 1995

Applicant : Konica Corp.

Title : DOUBLE-SIDE IMAGE FORMING DEVICE

5

Abstract

Purpose: To turn a transfer material upside down immediately after an image is transferred on one surface thereof, in a single paper feeding process and to transfer an image on the other surface thereof.

Constitution: This double-side image forming device is constituted so that a color toner image on the periphery formed by superimposing by several rotations of a photosensitive belt 10 and image exposure and development action which are made corresponding to that rotations is transferred on the back of a recording paper P to be feed from a paper feeding cassette 50 by use of a transfer unit 22A and the recording paper P is adsorbed on a transfer holder 60 which is rotated counterclockwise to windingly hold thereon with an image surface outside, and then a successively formed color toner image on the periphery of the photosensitive belt 10 is transferred on the back of the recording paper P to be separated from the transfer holder 60 whose rotation is changed clockwise to carry by use of a transfer unit 22B, thereby images are transferred on both surfaces and fixed and recorded by the press-contacting

and heating due to thermal rollers 81 and 82 of a fixing unit 80 simultaneously.

Claims:

- 5 1. A double-side image forming device in which a color toner image superimposingly formed on an image forming matter by several rotations of the image forming matter is transferred on inside and outside of a transfer material, characterized in that the color toner image which corresponds to an image to be
10 recorded on inside and outside of the transfer material is formed on said image forming matter successively and is then successively transferred on inside and outside of the transfer material by changeover of forward rotation and reverse rotation of a transfer holder and adsorption action for the transfer
15 material.

[0008]

- Fig. 1 and Fig. 2 show a first embodiment and reference numeral 10 indicates a flexible photosensitive belt which is
20 an image forming matter, this belt is tensioned over a drive roller 11 and driven rollers 12, 13 and further becomes tension by energization of a tension roller 14 to circulate and carry
~~in a clockwise direction by power of the drive roller 11.~~

25 [0015]

The color toner image formed on the photosensitive belt 10 in this way is carried to a first transfer area that the transfer unit 22A consists. On the other hand, in parallel with the formation of the color toner image, a carrying-out roller 51 of the feeding cassette 50 works to carry out the recording paper P which is the transfer material and the paper P is fed to the first transfer area in synchronism with conveyance of the color toner image by means of resist action of a feeding roller 52. The color toner image is transferred on the back of the recording paper P by the transfer unit 22A, and right after this, static electricity of the paper P is eliminated by a static eliminator 23A to decrease adhesion for the periphery of the photosensitive belt 10.

[0016]

The recording paper P in which the color toner image is transferred on the back thereof is further moved with the photosensitive belt 10 and carried to the periphery of the transfer holder 60.

[0017]

The above-mentioned transfer holder 60 is comprised of a mesh drum 61 having a plurality of fine holes; a holding member 62 which is provided inside the drum and divided radiately and an intake pipe 63 having a plurality of intake holes at the periphery and these elements are integrally rotated forward and reversely by driving the intake pipe 63, and the transfer holder

allows the recording paper P to be adsorbed on the periphery of the drum 61 to windingly hold by the operation of a vacuum unit (not shown) to be connected with the intake pipe 63.

[0018]

5 The above-mentioned transfer holder 60 has the peripheral length which is little longer than the longest recording paper P to be used and allows its peripheral surface to be switched to the position in which the peripheral surface is energized to the side of an abutting roller 15 to abut with the periphery
10 of the photosensitive belt 10 as shown in Fig. 1 or the position in which the peripheral surface is separated from the periphery of the belt 10 as shown in Fig. 2.

[0019]

 In the process in which the color toner image is transferred
15 on the back of the recording paper P by selection of double-side copying mode, the transfer holder 60 is placed at the position showed in Fig. 1 and rotates forward, that is, in a counterclockwise direction in synchronism with carrying speed of the photosensitive belt 10 while making adsorption action.

20 [0020]

 Accordingly, the recording paper P is separated from the periphery of the photosensitive belt 10 to wind around the peripheral surface of the transfer holder 60 with the transfer

surface outside, and when it becomes the state showed in the
25 figure, the transfer holder 60 changes the position to separate

from the periphery of the photosensitive belt 10 and becomes temporary stand-by condition.

[0021]

On the other hand, the photosensitive belt 10 in which
5 the recording paper P is separated from the periphery thereof
further continues carrying and residual toner is eliminated to
clean by a blade 71 of a cleaning unit 70 changed to the condition
of pressure welding, and an electric charge is added to the belt
10 10 by an electro static charger 21 again and then a new color
toner image is formed on the belt 10 by image forming process
due to a laser writing unit 30 and a developing unit 40.

[0022]

This new toner image passes the above-mentioned first
transfer area which is kept in a stop condition and is carried
15 to a second transfer area that the transfer unit 22B constitutes.

[0023]

On the other hand, in parallel with this, the transfer
holder 60 begins rotation reversely, that is, in a clockwise
direction, the recording paper P is separated from an end thereof
20 from the transfer holder 60 by movement of a separating claw
53 to the position of pressure welding to join the photosensitive
belt 10 and then fed to the second transfer area in synchronism
with carrying of the color toner image.

[0024]

25 As a result of this, a successively formed color toner

image is transferred on the back side, that is, the opposite side of the transfer surface of the foregoing color toner image of the recording paper P, and then static electricity of the paper P is eliminated by the following static eliminator 23B
5 and the paper P is separated from the peripheral surface of the photosensitive belt 10 using curvature of the driven roller 13.

[0025]

The recording paper P in which the color toner image is transferred on both sides thereof in this way is conveyed to
10 the fixing unit 80 with it floated by an air conveying device 54, and toner on both sides is welded simultaneously by pinched conveyance by thermal rollers 81, 82 and then the paper P is discharged on a discharge tray 90 through a discharge roller 55 to terminate a copy cycle of both sides.

15 [0026]

Fig. 3 shows a time chart of a main process in an image forming section in the copy cycle, the color toner image B which is formed in order of Y, M, C, BK by first four rotations of the photosensitive belt 10 is first transferred on the back of
20 the recording paper P in the lump, and the color toner image A which is formed in order of Y, M, C, BK by the next four rotations of the belt is transferred on the surface of the paper P tuned over. Here, A is an image to be recorded on the surface of the
recording paper P and B is an image to be recorded on the back
25 thereof.

[0029]

In addition, in the case where the size of the image of the color toner image is small and the transfer holder 60 can hold a plurality of recording papers P, it is also possible to form a plurality of color toner images on both sides of the paper P in parallel respectively to transfer by turns. Fig. 4 shows a time chart for situations where the transfer holder 60 can hold two recording papers P and two color toner images 1, 2 is formed on both sides thereof, and image exposure and transfer of images to be formed on respective surfaces is conducted continuously with respect to two images. Here, 1 and 2 show the order of the recording paper P in which both sides are fixed to output.

15

[0031]

Moreover, it is also possible to arrange images of both sides of one copy in parallel on the same surface of the back or the surface of the recording paper P to record on both sides as shown in Fig. 5(a).

20

[0032]

In this case, as shown in the time chart of Fig. 5(b), ~~image exposure is made in order of the image of the back of the~~ second copy and that of the surface of the second copy by colors, and after transfer, the recording paper P is wound around the

25

transfer holder 60, and next the color toner image A of both sides of the first copy is transferred on the surface of the paper P and then the color toner image B of both sides of the second copy is transferred on the back of the paper P by
5 contrarotation of the transfer holder 60 in order of the image of the back of the first copy and the image of the surface of that.

[0034]

10 Fig. 6 shows a second embodiment and members having the same function as the device in accordance with the first embodiment described above are showed with like reference numerals.

[0035]

15 The device of this embodiment comprises a belt-like intermediate transfer matter 100 and a color toner image is formed by superimposing a single color toner image formed on the photosensitive belt 10 on the peripheral surface of this intermediate transfer matter 100.

20

[0037]

In addition, transfer units 22A, 22B are both arranged
~~facing to the peripheral surface of the above-mentioned~~
intermediate transfer matter 100 and they compose first and
25 second transfer areas respectively.

[0039]

This color toner image is transferred on the back of the recording paper P to be fed in synchronism by the transfer unit 22A and the transferred paper P is decreased adhesion by the static eliminator 23A to separate from the intermediate transfer matter 100 by winding due to adsorption action of the transfer holder 60.

10 [0041]

During this process, the transfer holder 60 that wound the recording paper P is kept in temporary stop condition at spaced position from the intermediate transfer matter 100 and is converted into contrarotation in synchronism with conveyance of the next color toner image on the intermediate transfer matter 100 to feed the paper P to the second transfer area by pressure welding due to the separating claw 53 and to transfer the next color toner image on the surface by the transfer unit 22B.



(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-72682

(43) 公開日 平成7年(1995)3月17日

(51) Int.Cl.⁶ 識別記号 庁内整理番号 FI 技術表示箇所

G 0 3 G 15/00

1 0 6

B 4 1 J 2/525

B 6 5 H 29/24

E

29/58

B 9147-3F

B 4 1 J 3/ 00

B

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平5-217655

(22) 出願日 平成5年(1993)9月1日

(71) 出願人 000001270

コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

(72) 発明者 羽根田 哲

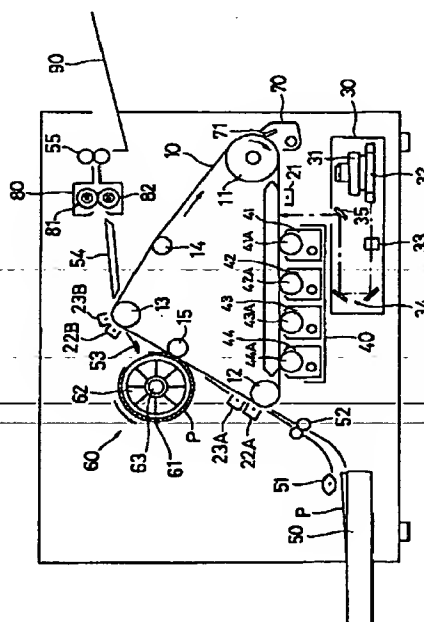
東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内

(54) 【発明の名称】 両面画像形成装置

(57) 【要約】

【目的】 転写材を一回の給紙過程において片面に画像転写をしたあと直ちに表裏反転してもう一方の片面に画像転写を行う。

【構成】 感光体ベルト10の複数回転とそれに対応して行われる像露光、現像作用により重ね合せて形成される周面上のカラートナー像を、転写器22Aにより給紙カセット50より給紙される記録紙Pの裏面に転写し、この記録紙Pを反時計方向に回転する転写保持体60に吸着して画像面を外側にして巻付け保持させる。続いて形成される感光体ベルト10周面上のカラートナー像を、時計方向に回転を転ずる転写保持体60から分離して搬送される記録紙Pの裏面に転写器22Bにより転写することによって両面に画像を転写し、定着装置80の熱ローラ81と82の圧着、加熱によって同時に定着し記録するように構成したことを特徴としている。



1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 像形成体の複数回の回転により前記像形成体上に重ね合わせて形成したカラートナー像を転写材の表裏に転写する両面画像形成装置において、前記像形成体上に転写材の表裏に記録する画像に対応するカラートナー像を連続して形成し、該カラートナー像を転写保持体の正逆転の切換えと転写材に対する吸着作用により転写材の表裏に連続して転写することを特徴とする両面画像形成装置。

【請求項 2】 前記転写材の表裏に転写されるカラートナー像はそれぞれ複数のカラートナー像から成ることを特徴とする請求項 1 の両面画像形成装置。

【請求項 3】 像形成体の複数回の回転により前記像形成体上に重ね合わせて形成したカラートナー像を転写材の表裏に転写する両面画像形成装置において、前記像形成体上に転写材の表裏に記録する画像に対応する複数のカラートナー像を連続して形成し、該カラートナー像を転写保持体の正逆転の切換えと複数の転写材に対する吸着作用により転写材の表裏にそれぞれ並列して転写することを特徴とする両面画像形成装置。

【請求項 4】 前記両面画像形成は画面サイズに応じて行うことを特徴とする請求項 3 の両面画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、像形成体上に単色のトナー像を重ね合わせてカラートナー像を形成し、これを転写材の表裏に転写してカラー画像を記録する両面画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 両面給紙装置 (ADU) によりトナー像を転写、定着した転写材を再給紙してその反対の転写材面にトナー像を形成する、いわゆる転写材の両面に画像を記録する両面画像形成装置がすでに提供されているが、ADU は装置を大型化することと、転写材の搬送距離が長くなるのに加え、画像定着のための加熱と圧着作用を 2 回行うこととなるので 2 回目は転写ヌケや紙のしわが発生し易くコピーの品位が低下するのが避けられないとされている。

【0003】 この ADU に替えて正逆転の切換え可能な転写保持体を内蔵しその前後に第 1、第 2 の 2 つの画像転写域を設けておいて、第 1 の転写域において片面に画像を転写した転写材を前記の転写保持体の正転、さらに続く逆転作用により表裏反転して第 2 の転写域に給紙することによって転写材の裏面に画像を転写し、両面を同時に定着する方法があり、これに関しては特開昭 60-159760 号公報による提案も開示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら前記の提案はカラートナー像の形成とその転写に際して複雑な機構と高精度の制御手段を必要とし装置を低価格で提供す

2

ることは困難である。

【0005】 本発明はこの点を解決して改良した結果、極めて簡単な機構とプロセスにより単色画像はもとより単色画像の重ね合わせによりカラー画像を高速で記録することの出来る両面画像形成装置の提供を目的としたものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記目的は、像形成体の複数回の回転により前記像形成体上に重ね合わせて形成したカラートナー像を転写材の表裏に転写する両面画像形成装置において、前記像形成体上に転写材の表裏に記録する画像に対応するカラートナー像を連続して形成し、該カラートナー像を転写保持体の転写材の正逆転の切換えと転写材に対する吸着作用により転写材の表裏に連続して転写することを特徴とする両面画像形成装置、および像形成体の複数回の回転により前記像形成体上に重ね合わせて形成したカラートナー像を転写材の表裏に転写する両面画像形成装置において、前記像形成体上に転写材の表裏に記録する画像に対応する複数のカラートナー像を連続して形成し、該カラートナー像を転写保持体の正逆転の切換えと複数の転写材に対する吸着作用により転写材の表裏にそれぞれ並列して転写することを特徴とする両面画像形成装置によって達成される。

【0007】

【実施例】 本発明による両面画像形成装置の実施例を図 1 ないし図 6 によって説明する。

【0008】 図 1 および図 2 は第 1 の実施例を示したもので、10 は像形成体たる可撓性の感光体ベルトであり、駆動ローラ 11 と従動ローラ 12 および 13 に張架され、さらにテンションローラ 14 の付勢により緊張状態とされて前記の駆動ローラ 11 の動力により時計方向へと循環して搬送される。

【0009】 30 はレーザ書き込み系ユニットで別体の画像読取装置から出力される色信号が入力されると、図示しない半導体レーザで発生されるレーザビームが駆動モータ 31 により回転されるポリゴンミラー 32 によって回転走査され、f θ レンズ 33 を経てミラー 34 および 35 により光路を曲げて予め帯電器 21 によって電荷を付与された前記の感光体ベルト 10 の周面上に投射されて輝線を形成する。

【0010】 40 は現像ユニットでイエロー (Y)、マゼンタ (M)、シアン (C) および黒 (BK) の各現像剤を収容する各現像器 41、42、43 および 44 を前記感光体ベルト 10 の搬送上流側より順次直列して配置し装填している。

【0011】 前記レーザ書き込み系ユニット 30 による走査が開始されるとレーザビームがインデックスセンサによって検知されて第 1 の色信号によるビームの変調が開始され、変調されたビームが前記感光体ベルト 10 の周面上を走査する。従ってレーザビームによる主走査と感光

3

体ベルト10の搬送による副走査により感光体ベルト10の周面上に第1の色に対応する潜像が形成されていく。

【0012】この潜像は前記のイエロー（Y）の現像剤を収容する現像器41の現像スリーブ41Aによって非接触の状態で反転現像されて感光体ベルト10の周面にイエロー（Y）のトナー像が形成される。得られたトナー像は感光体ベルト10の周面より引き離されているクリーニング装置70のブレード71の下を通過して一周し次のトナー像形成のサイクルに入る。

【0013】すなわちイエロー（Y）のトナー像を形成した感光体ベルト10は2周目において前記帯電器21により再び帯電され、次いで信号処理部から出力される第2の信号が前記レーザ書き込み系ユニット30に入力されて前述した第1の色信号の場合と同様に感光体ベルト10の周面に書き込みが行われ潜像が形成される。この潜像は第2の色としてマゼンタ（M）の現像剤を収容する現像器42によって同じく非接触の状態で反転現像される。

【0014】かくして得られるマゼンタ（M）のトナー像は前記のイエロー（Y）のトナー像の上に重ね合わせて形成され、さらに感光体ベルト10の3周、4周において第3および第4の色信号によって形成される各潜像がシアン（C）および黒（BK）の各現像剤をそれぞれ収容する現像器43および現像器44によってシアン（C）および黒（BK）のトナー像として重ね合わせて形成される。前記の各現像剤の各現像スリーブ41A、42A、43Aおよび44Aには現像に際して直流あるいはさらに交流バイアスが印加され、1成分あるいは2成分現像剤による非接触現像が行われ、基体が接地された感光体ベルト10には現像剤層と非接触で現像が行われるようになっている。

【0015】かくして形成された感光体ベルト10上のカラートナー像は転写器22Aの構成する第1の転写域へと搬送される。一方カラートナー像の形成に並行して給紙カセット50の搬出ローラ51が作動し転写材たる記録紙Pが搬出されて、給紙ローラ52のレジスト作用により前記のカラートナー像の搬送に同期して第1の転写域に給紙される。記録紙Pは転写器22Aにより裏面側にカラートナー像を転写し、その直後除電器23Aにより除電されて感光体ベルト10の周面への密着力を弱められる。

【0016】裏面にカラートナー像を転写した記録紙Pはさらに感光体ベルト10と共に移動して転写保持体60の周面部に搬送される。

【0017】前記転写保持体60は外周面に多数の微粒孔を有するメッシュドラム61とそれに内設する放射状に仕切りられた保持部材62と周面に多数の吸気孔を有する吸気パイプ63とから構成されていて、吸気パイプ63を駆動することにより一体で正逆転され、また吸気パイプ63に接続する真空装置（図示せず）の作動によりメッシュドラム61の周面に記録紙Pを吸着して巻き付け保持することが出来るようになっている。

4

【0018】前記転写保持体60は使用される最長の記録紙Pより若干長い外周長を有していて、その外周面を図1に示す如く当接ローラ15側に付勢されて感光体ベルト10の周面に接する位置と図2に示す如く離間する位置とに切換えることが出来るようになっている。

【0019】両面コピーのモードが選択されて記録紙Pの裏面にカラートナー像の転写が行われるプロセスでは前記の転写保持体60は図1に示す位置にあって吸着作用をしつつ感光体ベルト10の搬送速度に同期して正転すなわち反時計方向に回転している。

【0020】従って記録紙Pは感光体ベルト10の周面より分離して転写面を外側にして転写保持体60の外周面に巻き付き、図示の状態となった段階で転写保持体60が図2に示すように位置を転じて感光体ベルト10の周面より離間し一時静止状態に待機される。

【0021】一方周面より記録紙Pを分離した感光体ベルト10は、さらに搬送を続けて圧接状態に切換えられたクリーニング装置70のブレード71によって残留トナーを除去、清掃され、再び帯電器21によって電荷を付与されて前述したレーザ書き込み系ユニット30と現像ユニット40による画像形成プロセスにより新たなカラートナー像を形成される。

【0022】この新たなカラートナー像は作用が停止状態にある前記の第1の転写域を素通りして転写器22Bの構成する第2の転写域に搬送される。

【0023】一方これに並行して前記の転写保持体60が逆転すなわち時計方向に回転を始め、分離爪53の圧接位置への移動により記録紙Pをその端部より剥離して感光体ベルト10と合流させ、カラートナー像の搬送に同期して前記の第2の転写域へと給紙する。

【0024】その結果記録紙Pはその裏面側すなわち先のカラートナー像の転写面の反対側に、続いて形成されたカラートナー像を転写され、続く除電器23Bにより除電されて従動ローラ13の曲率を利用して感光体ベルト10の周面より分離される。

【0025】かくして表裏両面にカラートナー像を転写した前記の記録紙Pはエアー搬送装置54により浮上した状態で定着装置80に搬送され、熱ローラ81と82の挟着搬送により両面のトナーを同時に溶着して排紙ローラ55を介して排紙トレイ90の上に排出され両面のコピーサイクルを終了する。

【0026】図3は前記のコピーサイクルにおける画像形成部の主要プロセスのタイムチャートを示したもので、感光体ベルト10の始めの4回転によってY、M、C、BKの順に形成されるカラートナー像Bはまず記録紙Pの裏面に一括して転写され、続く4回転によってY、M、C、BKの順に形成されるカラートナー像Aは表裏反転した記録紙Pの表面に転写される。ここでAは記録紙Pの表面に記録されるべき画像でありBはその反対の裏面に記録されるべき画像である。

5

【0027】一方表面のみの片面コピーが選択された場合には、前記の転写保持体60は図2に示す位置にあって固定され、記録紙Pは第1の転写域で転写器22Aの作用を受けてトナー像を転写し、次に第2の転写域で除電器23Bにより除電され、記録紙Pを分離して定着装置80に搬送する。

【0028】また裏面のみの片面コピーが選択された場合には、前記の転写保持体60は図1に示す位置にあって反時計方向に回転して裏面にカラートナー像を転写した記録紙Pを吸着して巻き付け、次に図2に示す位置に離間して逆転して搬送直進させて第2の転写域を素通りさせ定着装置80に搬送する。

【0029】さらにカラートナー像の画面サイズが小さく、転写保持体60に複数枚の記録紙Pを保持出来る場合は、記録紙Pの両面にそれぞれ複数のカラートナー像を並べて形成し次々と転写することも出来る。図4は転写保持体60に2枚の記録紙Pを保持出来、2枚のカラートナー像①および②を両面に形成する場合のタイムチャートを示したもので、それぞれの面に形成する画像の露光と転写は2枚の画像について連続して実施される。ここで①、②は両面定着されて出力される記録紙Pの順序を示している。

【0030】2枚の画像が異なる場合には記録紙Pの表裏で画像順位が逆になるので、図4に示すように画像読取りの順序を表と裏の場合で変更するかあるいは得られた画像データの出力順位を入れ替えて出力させる等の措置が講じられる。このようにすることにより画像記録のスピードを実質的に2倍に向上することが出来る。

【0031】さらに1枚の原稿の表裏の画像を記録紙Pの裏面あるいは表面の同一面にそれぞれ並列して図5(a)に示すように両面記録することも出来る。

【0032】この場合には図5(b)のタイムチャートに示す如く露光は2枚目の原稿の裏、次に表の画像について色毎に行い、転写後転写保持体60に記録紙Pを巻き付け、次いで1枚目の原稿の裏、次に表について転写保持体60の逆転により記録紙Pの表に1枚目の原稿の表裏両面のカラートナー像A、裏に2枚目の原稿の表裏両面のカラートナー像Bが転写される。

【0033】以上説明した両面コピーあるいは片面コピー、単数枚のコピーあるいは複数枚の同時コピーならびにコピー順位の入れ替え等の機能は画像形サイズの検知、コピープロセスを制御する制御回路の構成とその切換えにより実現可能であり、また多数枚の同時コピーに関しては本発明者が特開平1-230074号公報において開示した提案により能率良く実施することが出来る。

【0034】図6は第2の実施例を示したので、先に説明した第1の実施例による装置と同一の機能をもつ部材については共通の符号をもって示している。

【0035】本実施例の装置はベルト状の中間転写体10を備えていて、この中間転写体100の外周面に感光体ベ

6

ルト10に形成した単色のトナー像を重ね合わせることに
よりカラートナー像を形成するようになっている。

【0036】前記中間転写体100は駆動ローラ101と従動ローラ102の間に張架されていて、感光体ベルト10と転写保持体60の間に介在し、外周面をその双方に接した状態で駆動ローラ101の動力により周速を同期して時計方向に循環して搬送される。

【0037】また、転写器22Aおよび22Bは共に前記の中間転写体100の外周面に面して配置されそれぞれ第1および第2の転写域を構成している。

【0038】露光と現像により感光体ベルト10の周面に形成される単色の各トナー像はその形成の都度前記の中間転写体100の周面に転写され重ね合わせによってカラーのトナー像とされる。

【0039】このカラートナー像は同期して給紙される記録紙Pの裏面に対し前記の転写器22Aにより転写され、転写した記録紙Pは除電器23Aにより密着力を弱められ転写保持体60の吸着作用により巻き付かれて中間転写体100より分離する。

【0040】記録紙Pを分離した中間転写体100は圧接状態に転じたクリーニング装置70Aのブレード71Aにより残留トナーを除去、清掃されて次なるカラートナー像を形成する。

【0041】この間記録紙Pを巻き付けた前記の転写保持体60は中間転写体100より離間した位置で一時的静止状態に保たれ、中間転写体100の次なるカラートナー像の搬送に同期して逆転に転じ分離爪53の圧接により転写紙Pを第2の転写域に給紙して転写器22Bにより表面に次なるカラートナー像を転写する。

【0042】

【発明の効果】本発明は、転写材を両面給紙装置によらずにその表裏にそれぞれ対応するカラー画像を連続して転写し、さらに一回の定着によって双方の画像を同時に定着することを実現したもので、その結果コピー速度が向上し定着に伴う紙面の変形も解消される実用性に優れた両面画像形成装置が提供されることとなった。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施例による両面画像形成装置の断面構成図（その一）。

【図2】第1の実施例による両面画像形成装置の断面構成図（その二）。

【図3】前記装置による画像形成例（その一）を示すタイムチャート。

【図4】前記装置による画像形成例（その二）を示すタイムチャート。

【図5】(a)は両面原稿の表裏の画像を記録紙の片面に並列して記録する例の説明図。(b)は前記装置による画像形成例（その三）を示すタイムチャート。

【図6】第2の実施例による両面画像形成装置の断面構成図。

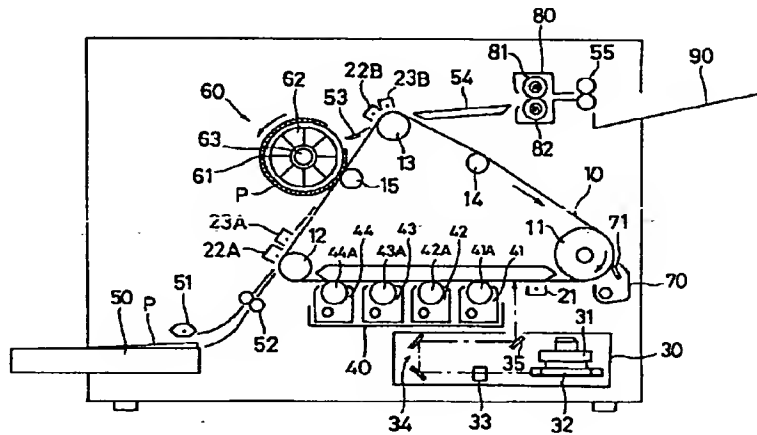
7

8

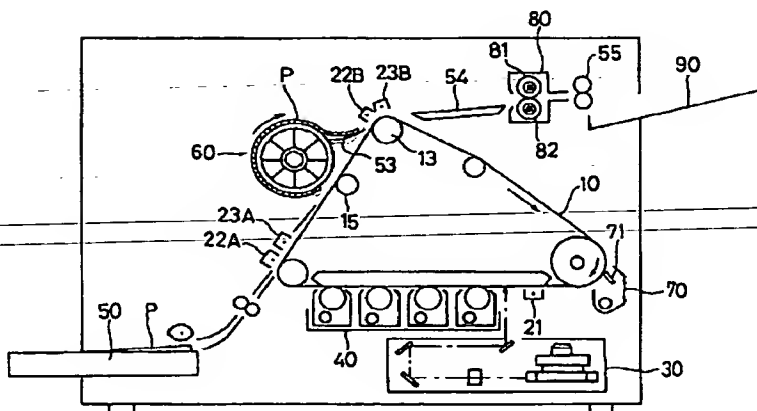
【符号の説明】

- | | |
|---------------------------|---------------------|
| 10 感光体ベルト | 50 給紙カセット |
| 11, 101 駆動ローラ | 52 給紙ローラ |
| 15 当接ローラ | 53 分離爪 |
| 21 帯電器 | 54 エアー搬送装置 |
| 22A, 22B 転写器 | 55 排紙ローラ |
| 23A, 23B 除電器 | 60 転写保持体 |
| 30 レーザ書き込み系ユニット | 61 メッシュドラム |
| 31 駆動モータ | 62 保持部材 |
| 32 ポリゴンミラー | 63 吸気パイプ |
| 33 f θ レンズ | 10 70, 70A クリーニング装置 |
| 34, 35 ミラー | 71 ブレード |
| 40 現像ユニット | 80 定着装置 |
| 41, 42, 43, 44 現像器 | 81, 82 熱ローラ |
| 41A, 42A, 43A, 44A 現像スリーブ | 100 中間転写体 |
| | P 記録紙 |

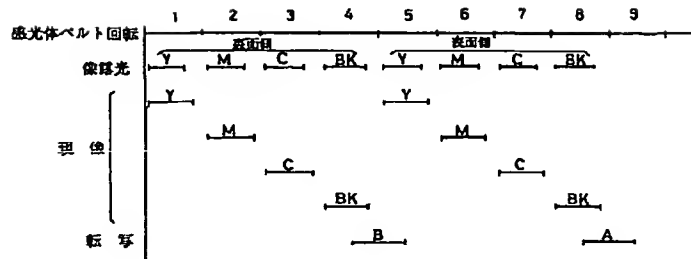
【図 1】



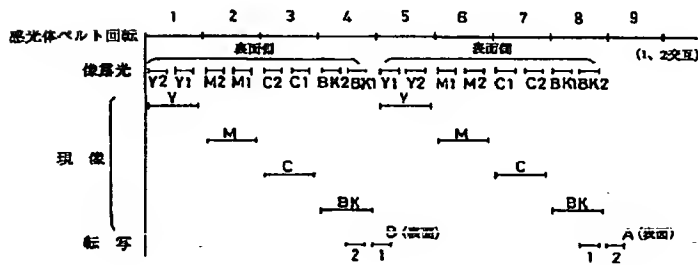
【図 2】



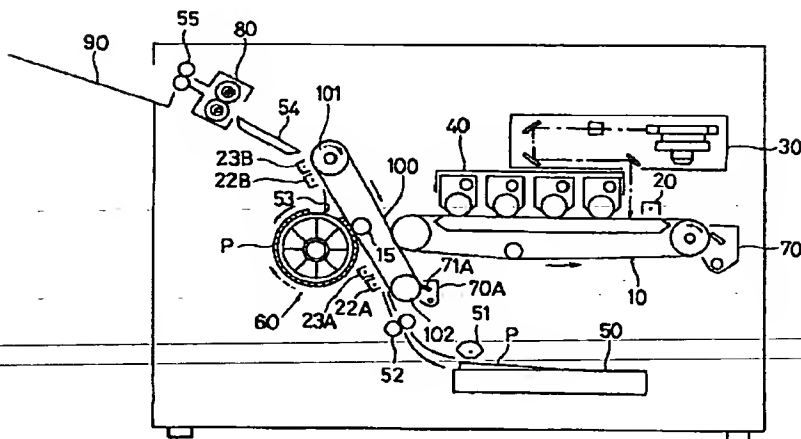
【図3】



【図4】

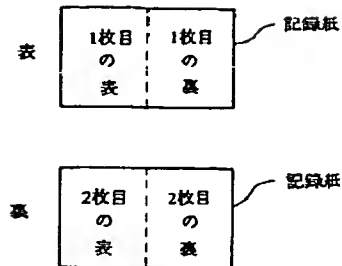


【図6】

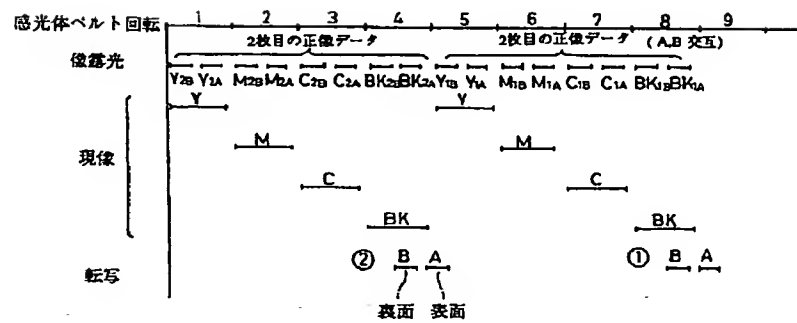


【図5】

(a)



(b)



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶

G 0 3 G 15/01

識別記号

1 1 4 Z

庁内整理番号

F I

技術表示箇所